

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant: Takao OOSAWA  
International Application No.: PCT/JP03/02968  
International Filing Date: March 13, 2003  
For: SIGNAL PROCESSING APPARATUS AND METHOD,  
RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM

745 Fifth Avenue  
New York, NY 10151

**EXPRESS MAIL**

Mailing Label Number: EV385414627US

Date of Deposit: September 24, 2004

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" Service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to Mail Stop PCT, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Adam Ahmed  
(Typed or printed name of person mailing paper or fee)

A. Ahmed  
(Signature of person mailing paper or fee)

**CLAIM OF PRIORITY UNDER 37 C.F.R. § 1.78(a)(2)**

Mail Stop PCT  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Pursuant to 35 U.S.C. 119, this application is entitled to a claim of priority to Japan  
Application No. 2002-092938 filed 28 March 2002.

Respectfully submitted,

FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP  
Attorneys for Applicant

By: William S. Frommer  
William S. Frommer  
Reg. No. 25,506  
Tel. (212) 588-0800

10/509202  
Rec'd PCT/PTO 23 SEP 2004  
PCT/JP03/02968

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

13.03.03  
REC'D 04 APR 2003  
WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 3月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-092938

[ST.10/C]:

[JP2002-092938]

出 願 人

Applicant(s):

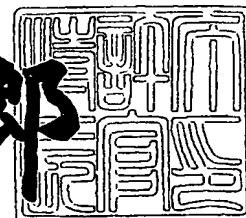
ソニー株式会社

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2002年11月29日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2002-3094554

【書類名】 特許願

【整理番号】 0290030505

【提出日】 平成14年 3月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 27/17

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社  
    内

    【氏名】 大澤 孝夫

【特許出願人】

    【識別番号】 000002185

    【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100082131

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 稲本 義雄

    【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 032089

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9708842

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 信号処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テープ、前記テープを供給する供給側リール、および前記供給側リールから供給された前記テープを巻き取る巻き取り側リールより構成されている記録媒体に対して情報の記録または再生を行う信号処理装置において、

前記供給側リールまたは前記巻き取り側リールの回転周期に基づいて、前記供給側リールに巻き付いている分の前記テープの第 1 の長さ、および前記巻き取り側リールに巻き付いている分の前記テープの第 2 の長さを計算する第 1 の計算手段と、

前記テープの全長を取得する取得手段と、

前記第 1 の長さまたは前記第 2 の長さを、前記テープの全長を利用して補正して、記録または再生できる前記テープの残量を計算する第 2 の計算手段と

を備えることを特徴とする信号処理装置。

【請求項 2】 前記取得手段は、前記記録媒体に内蔵されている記憶部から、前記テープの全長を取得する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の信号処理装置。

【請求項 3】 前記第 2 の計算手段は、前記第 1 の長さまたは前記第 2 の長さに、前記テープの全長を前記第 1 の長さと同前記第 2 の長さの和で除算した値を乗算し、その結果得られた値を、前記テープの残量とする

ことを特徴とする請求項 1 に記載の信号処理装置。

【請求項 4】 テープ、前記テープを供給する供給側リール、および前記供給側リールから供給された前記テープを巻き取る巻き取り側リールより構成されている記録媒体に対して情報の記録または再生を行う信号処理装置の信号処理方法において、

前記供給側リールまたは前記巻き取り側リールの回転周期に基づいて、前記供給側リールに巻き付いている分の前記テープの第 1 の長さ、および前記巻き取り側リールに巻き付いている分の前記テープの第 2 の長さを計算する第 1 の計算ステップと、

前記テープの全長を取得する取得ステップと、

前記第 1 の長さまたは前記第 2 の長さを、前記テープの全長を利用して補正して、記録または再生できる前記テープの残量を計算する第 2 の計算ステップとを含むことを特徴とする信号処理方法。

【請求項 5】 テープ、前記テープを供給する供給側リール、および前記供給側リールから供給された前記テープを巻き取る巻き取り側リールより構成されている記録媒体に対して情報の記録または再生を行う信号処理装置のプログラムであって、

前記供給側リールまたは前記巻き取り側リールの回転周期に基づく、前記供給側リールに巻き付いている分の前記テープの第 1 の長さ、および前記巻き取り側リールに巻き付いている分の前記テープの第 2 の長さの計算を制御する第 1 の計算制御ステップと、

前記テープの全長の取得を制御する取得制御ステップと、

前記第 1 の長さまたは前記第 2 の長さを、前記テープの全長を利用して補正する、記録または再生できる前記テープの残量の計算を制御する第 2 の計算制御ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項 6】 テープ、前記テープを供給する供給側リール、および前記供給側リールから供給された前記テープを巻き取る巻き取り側リールより構成されている記録媒体に対して情報の記録または再生を行う信号処理装置のプログラムであって、

前記供給側リールまたは前記巻き取り側リールの回転周期に基づく、前記供給側リールに巻き付いている分の前記テープの第 1 の長さ、および前記巻き取り側リールに巻き付いている分の前記テープの第 2 の長さの計算を制御する第 1 の計算制御ステップと、

前記テープの全長の取得を制御する取得制御ステップと、

前記第 1 の長さまたは前記第 2 の長さを、前記テープの全長を利用して補正する、記録または再生できる前記テープの残量の計算を制御する第 2 の計算制御ス

テップと

を含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項7】 情報が記録または再生されるテープと、  
供給される分の前記テープが巻かれている供給側リールと、  
前記供給側リールから供給された前記テープが巻き取られる巻き取り側リール  
と、

前記テープの全長を記憶する記憶部と  
を備えることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、信号処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、情報が記録再生されるテープの残量を正確に計算することができるようにした信号処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

VTR(Video Tape Recorder)、カムコーダ、またはAIT (Advanced Intelligent Tape) バックアップ装置等のテープ磁気記録再生装置において利用される磁気テープの、記録または再生可能な残量は、通常、磁気テープを供給する側のリール（以下、供給側リールと称する）、または供給側リールから供給された（送られた）磁気テープを巻き取る側のリール（以下、巻き取り側リールと称する）のいずれか一方のリールに現在巻き付いている磁気テープの長さに基づいて求められる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようにして磁気テープの残量を算出する場合、その算出結果には、磁気テープの厚さのばらつきに応じた誤差が含まれ、正確な残量を検出することができない課題があった。例えば、テープ厚さに10%のばらつきがある場合、60分テープについてのテープの残量計算には、最大、60分の10%

である 6 分の誤差が生じ得る。

【0004】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、テープ厚さの精度にかかわらず、テープの残量を正確に算出することができるようにするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明の信号処理装置は、供給側リールまたは巻き取り側リールの回転周期に基づいて、供給側リールに巻き付いている分のテープの第 1 の長さ、および巻き取り側リールに巻き付いている分のテープの第 2 の長さを計算する第 1 の計算手段と、テープの全長を取得する取得手段と、第 1 の長さまたは第 2 の長さを、テープの全長を利用して補正して、記録または再生できるテープの残量を計算する第 2 の計算手段とを備えることを特徴とする。

【0006】

取得手段は、記録媒体に内蔵されている記憶部から、テープの全長を取得することができる。

【0007】

第 2 の計算手段は、第 1 の長さまたは第 2 の長さに、テープの全長を第 1 の長さ第 2 の長さの和で除算した値を乗算し、その結果得られた値を、テープの残量とすることができる。

【0008】

本発明の信号処理方法は、供給側リールまたは巻き取り側リールの回転周期に基づいて、供給側リールに巻き付いている分のテープの第 1 の長さ、および巻き取り側リールに巻き付いている分のテープの第 2 の長さを計算する第 1 の計算ステップと、テープの全長を取得する取得ステップと、第 1 の長さまたは第 2 の長さを、テープの全長を利用して補正して、記録または再生できるテープの残量を計算する第 2 の計算ステップとを含むことを特徴とする。

【0009】

本発明の第 1 の記録媒体のプログラムは、供給側リールまたは巻き取り側リールの回転周期に基づく、供給側リールに巻き付いている分のテープの第 1 の長さ

、および巻き取り側リールに巻き付いている分のテープの第2の長さの計算を制御する第1の計算制御ステップと、テープの全長の取得を制御する取得制御ステップと、第1の長さまたは第2の長さを、テープの全長を利用して補正する、記録または再生できるテープの残量の計算を制御する第2の計算制御ステップとを含むことを特徴とする。

#### 【0010】

本発明のプログラムは、供給側リールまたは巻き取り側リールの回転周期に基づく、供給側リールに巻き付いている分のテープの第1の長さ、および巻き取り側リールに巻き付いている分のテープの第2の長さの計算を制御する第1の計算制御ステップと、テープの全長の取得を制御する取得制御ステップと、第1の長さまたは第2の長さを、テープの全長を利用して補正する、記録または再生できるテープの残量の計算を制御する第2の計算制御ステップとを含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とする。

#### 【0011】

本発明の信号処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、供給側リールまたは巻き取り側リールの回転周期に基づいて、供給側リールに巻き付いている分のテープの第1の長さ、および巻き取り側リールに巻き付いている分のテープの第2の長さが計算され、テープの全長が取得され、第1の長さまたは第2の長さを、テープの全長を利用して補正して、記録または再生できるテープの残量が計算される。

#### 【0012】

本発明の第2の記録媒体は、情報が記録または再生されるテープと、供給される分のテープが巻かれている供給側リールと、供給側リールから供給されたテープが巻き取られる巻き取り側リールと、テープの全長を記憶する記憶部とを備えることを特徴とする。

#### 【0013】

#### 【発明の実施の形態】

図1は、本発明を適用したカセットシェル1が、本発明を適用した記録再生装置2に装着されている状態を表している。記録再生装置2は、VTR、カムコーダ



、またはAIT (Advanced Intelligent Tape) バックアップ装置等のテープ磁気記録再生装置である。

【0014】

なお、図1には、記録再生装置2の構成のうち、テープ残量の計算に関係する周期計測部21およびテープ残量計算装置22、並びにテープの送りを行うテープガイド23乃至テープガイド25のみが図示されており、例えば、カセットシェル1が装着されるメカデッキ部、および信号処理を行う信号処理部等の図示は省略されている。

【0015】

カセットシェル1が記録再生装置2に装着されると、カセットシェル1の磁気テープ11は、磁気テープ11に対する記録再生動作に応じて、一方のリール12から他方のリール12に送られる。

【0016】

例えば、図1に示すように、リール12-1が供給側リールであり、リール12-2が巻き取り側リールである場合、磁気テープ11は、供給側リール12-1により、記録再生装置2のテープガイド23、回転ドラム24、およびテープガイド25を介して巻き取り側リール12-2に供給され、そこに巻き取られる。

【0017】

カセットシェル1には、メモリ13が組み込まれている。このメモリ13には、磁気テープ11の実際の全長 $L_x$ を示す情報が記憶されている。

【0018】

記録再生装置2の周期計測部21は、図2Aおよび図2Bに示すように、カセットシェル1のリール12-1が挿入されるリール台31-1およびリール12-2が挿入されるリール台31-2、リール台31-1およびリール台31-2に取り付けられている円板32-1および円板32-2（それぞれ、N個の縞33が形成されている）、並びに円板32-1および円板32-2の回転を検出する光学センサ34-1および光学センサ34-2を有して構成されている。

【0019】

すなわち、周期計測部 21 は、リール台 31 および円板 32 の回転に伴って得られる光学センサ 34 から出力される、円板 32 の縞 33 に応じたパルス信号をカウントし、N 個分のパルス信号をカウントするのに要した時間を、リール台 31 (リール 12) の回転周期として計測し、その計測結果をテープ残量計算装置 22 に供給する。

## 【0020】

テープ残量計算装置 22 は、周期計測部 21 からのカセットシェル 1 のリール 12 の回転周期を利用して、磁気テープ 11 の厚さを一定とした場合の供給側リール 12-1 に巻き残っている分のテープの長さ  $L_S$  と巻き取り側リール 12-2 に巻き取られている分のテープの長さ  $L_T$  を算出するとともに、算出した長さ  $L_S$  と長さ  $L_T$ 、並びにカセットシェル 1 のメモリ 13 から読み取った磁気テープ 11 の全長  $L_X$  に基づいて、テープの残量を算出する。

## 【0021】

テープ残量計算装置 22 は、算出したテープ残量を、記録再生装置の図示せぬ表示部に出力して表示させる。

## 【0022】

なお、記録再生装置 2 のテープ残量計算装置 22 とカセットシェル 1 のメモリ 13 の情報の授受は、有線または無線で行われる。

## 【0023】

図 3 は、テープ残量計算装置 22 の内部の構成例を示している。入力部 41 は、周期計測部 21 から出力される、リール 12 の回転周期を受信し、入出力インタフェース 44 を介して、CPU 31 に供給する。通信部 42 は、カセットシェル 1 と通信し、メモリ 13 に記録されている磁気テープ 11 の全長  $L_X$  を示す情報を取得し、それを、入出力インタフェース 44 を介して CPU 31 に供給する。

## 【0024】

出力部 43 は、CPU 31 により供給されるデータ (例えば、テープの残量) を、図示せぬ表示部に出力して表示させる。

## 【0025】

CPU 31 は、ROM 32 に記憶されている、例えば、テープ残量を計算するための

プログラムをRAM 3 3 にロードし、入力部 4 1 からのリール 1 2 の回転周期、および通信部 4 2 からの磁気テープ 1 1 の全長  $L_X$  に基づいて実行し、その結果得られたテープ残量を、出力部 4 3 に供給する。

#### 【 0 0 2 6 】

なお、プログラムや必要なデータは、ROM 3 2 に予め記憶しておき、テープ残量計算装置 2 2 と一体的にユーザに提供したり、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、半導体メモリ等のパッケージメディアとして提供したり、衛星、ネットワーク等を介して提供することができる。

#### 【 0 0 2 7 】

図 4 は、テープ残量計算装置 2 2 のテープ残量を計算するためのプログラムの機能的構成例を示している。

#### 【 0 0 2 8 】

回転周期取得部 5 1 は、周期計測部 2 1 から供給側リール 1 2 - 1 および巻き取り側リール 1 2 - 2 の回転周期を取得し、計算部 5 2 に供給する。計算部 5 2 は、回転周期取得部 5 1 からの供給側リール 1 2 - 1 および巻き取り側リール 1 2 - 2 の回転周期を利用して、厚さを一定とした場合（ばらつきがないとした場合）の、供給側リール 1 2 - 1 に巻き残っている分の磁気テープ 1 1 の長さ  $L_S$ 、および巻き取り側リール 1 2 - 2 に巻き取られている分の磁気テープ 1 1 の長さ  $L_T$  を算出し、補正部 5 4 に供給する。

#### 【 0 0 2 9 】

全長取得部 5 3 は、カセットシェル 1 と通信し、メモリ 1 3 に記録されている磁気テープ 1 1 の実際の全長  $L_X$  を示す情報を取得し、それを補正部 5 4 に供給する。

#### 【 0 0 3 0 】

補正部 5 4 は、計算部 5 2 から供給された、厚さを一定とした場合の供給側リール 1 2 - 1 に巻き残っている分の磁気テープ 1 1 の長さ  $L_S$  を、その長さ  $L_S$  と、厚さを一定とした場合の巻き取り側リール 1 2 - 2 の長さ  $L_T$  の合計（厚さを一定とした場合の磁気テープ 1 1 の全長）と、全長取得部 5 3 から供給された情報が示す磁気テープ 1 1 の実際の全長  $L_X$  との比で補正し、テープ残量を算出す

る。補正部 5 4 は、算出したテープ残量を、表示制御部 5 5 に供給する。

【0 0 3 1】

表示制御部 5 5 は、補正部 5 4 からのテープ残量を、図示せぬ表示部に出力して表示させる。

【0 0 3 2】

なお、図 4 に示すブロックの回転取得部 5 1 は、図 3 の入力部 4 1 に保持されている。また図 4 に示すブロックの計算部 5 2 および補正部 5 4 は、CPU 3 1 に保持され、全長取得部 5 3 は、通信部 4 2 に保持され、そして表示制御部 5 5 は、出力部 4 3 に保持されている。

【0 0 3 3】

このように、テープ残量計算装置 2 2 におけるテープ残量計算処理をソフトウェアにより実現させることもできるが、テープ残量計算装置 2 2 をワイヤードロジック IC 等で構成することでハードウェアにより実現することもできる。

【0 0 3 4】

次に、テープ残量計算装置 2 2 の動作を、図 5 のフローチャートを参照して説明する。

【0 0 3 5】

ステップ S 1 において、テープ残量計算装置 2 2 の計算部 5 2 は、厚さが規格値  $d$  で一定であるとした場合（ばらつきがないとした場合）の、供給側リール 1 2 - 1 に巻き残っている分の磁気テープ 1 1 の長さ  $L_s$  を、式（1）に従って算出する。

【0 0 3 6】

【数 1】

$$L_s = \frac{S_s}{d} \quad \dots (1)$$

【0 0 3 7】

式（1）中の  $S_s$  は、供給側リール 1 2 - 1 に巻かれている磁気テープ 1 1 により形成される面の面積であり、式（2）に従って算出される。

【0 0 3 8】

【数 2】

$$S_s = \pi (R_s^2 - r_s^2) \quad \dots (2)$$

【0039】

式(2)中の $R_s$ は、供給側リール12-1の中心から供給側リール12-1に巻かれている磁気テープ11の最外周の半径(図6A)であり、 $r_s$ は、供給側リール12-1のハブ径である。

【0040】

ハブ径 $r_s$ は、予め決められているが、最外周の半径 $R_s$ は、式(3)に従って算出される。

【0041】

【数 3】

$$R_s = \frac{v t_s}{2\pi} \quad \dots (3)$$

【0042】

式(3)中の $t_s$ は、周期計測部21により計測される供給側リール12-1が1回転する時間(周期)であり、テープ残量計算装置22に適宜供給され、回転周期取得部51により取得される。または、 $v$ は、テープ移送速度の規格値である。

【0043】

したがって、長さ $L_s$ は、式(3)を式(2)に代入して得られる式(4)に従って算出された面積 $S_s$ 、および規格値 $d$ により式(1)が演算されて算出される。

【0044】

【数 4】

$$S_s = \pi \left\{ \left[ \frac{v t_s}{2\pi} \right]^2 - r_s^2 \right\} \quad \dots (4)$$

【0045】

なお、式(3)は、供給側リール12-1に巻かれている磁気テープ11の最外周の円周の長さ $l$ と、周期 $t_s$ およびテープ移送速度 $v$ との関係を示す式(5)

を、最外周の半径 $R_S$ と外周の円周の長さ $l$ との関係を示す式(6)に代入することとで得られる。

$$l = v \times t_S \cdots (5)$$

$$2\pi R_S = l \cdots (6)$$

【0046】

次に、ステップS2において、テープ残量計算装置22の計算部52は、厚さが規格値 $d$ で一定であるとした場合(ばらつきがないとした場合)の、巻き取り側リール12-2に巻き取られている分の磁気テープ11の長さ $L_T$ を算出する。なお、その具体的な算出方法は、ステップS1における長さ $L_S$ の算出方法と同様であるので、その詳細は説明するが、長さ $L_T$ は、式(7)により算出された面積 $S_T$ が式(8)に代入されて求められる。式(7)中の $t_T$ は、巻き取り側リール12-2の回転周期であり(周期計測部21により計測された値)であり、 $r_T$ は、巻き取り側リール12-2のハブ径である。

【0047】

【数5】

$$S_T = \pi \left\{ \left[ \frac{vt_T}{2\pi} \right] - r_T^2 \right\} \cdots (7)$$

【0048】

【数6】

$$L_T = \frac{S_T}{d} \cdots (8)$$

【0049】

計算部52は、ステップS1で計算した厚さが規格値 $d$ で一定であるとした場合の供給側リール12-1に巻き残っている分の磁気テープ11の長さ $L_S$ と、ステップS2で計算した厚さが規格値 $d$ で一定であるとした場合の巻き取り側リール12-2に巻き取られている分の磁気テープ11の長さ $L_T$ を、それぞれ補正部54に供給する。

【0050】

ステップS3において、補正部54は、例えば、長さ $L_S$ (厚さを一定とした

場合の供給側リール12-1に巻き残っている分の磁気テープ11の長さ)を補正して、磁気テープ11の残量を算出する。具体的には、式(9)に示すように、ステップS1で算出された長さ $L_S$ とステップS2で算出した長さ $L_T$ の和(すなわち、厚さが規格値 $d$ で一定であるとした場合の磁気テープ11の全長)に対する、全長取得部53から供給された情報(メモリ13に記録されている情報)が示す磁気テープ11の実際の全長 $L_X$ の比が、長さ $L_S$ に乘算されて算出される。

【0051】

【数7】

長さ $L_S$ を補正した場合のテープ残量

$$=L_X \times \frac{L_S}{L_S + L_T} \quad \dots (9)$$

【0052】

その後、処理は終了する。

【0053】

以上のように、厚さが規格値 $d$ で一定であるとして長さ $L_S$ および長さ $L_T$ を算出し、例えば、長さ $L_S$ を、 $(L_S + L_T)$ と実際の磁気テープ11の長さ $L_X$ との比で補正するようにしたので、厚さのばらつきによる誤差を含まないテープの残量を算出することができる。

【0054】

なお、以上においては、長さ $L_S$ を補正することで、磁気テープ11の残量を算出したが、式(10)に示すように、長さ $L_T$ を補正するようにして、テープの残量を算出することもできる。

【0055】

【数8】

長さ $L_T$ を補正した場合のテープ残量

$$=L_X \times \frac{L_T}{L_S + L_T} \quad \dots (10)$$

【0056】

また、テープ残量計算装置 2 2 は、式 ( 1 1 ) により、テープの残量に基づくテープ残量時間を算出することもできる。

【 0 0 5 7 】

【数 9】

$$\text{時間} = \frac{\text{テープの残量}}{v} \quad \dots (11)$$

【 0 0 5 8 】

なお、本明細書において、記録媒体により提供されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【 0 0 5 9 】

【発明の効果】

第 1 の本発明によれば、供給側リールまたは巻き取り側リールの回転周期に基づいて、供給側リールに巻き付いている分のテープの第 1 の長さ、および巻き取り側リールに巻き付いている分のテープの第 2 の長さを計算し、テープの全長を取得し、第 1 の長さまたは第 2 の長さを、テープの全長を利用して補正するようにしたので、記録または再生できるテープの残量を正確に計算することができる。

【 0 0 6 0 】

第 2 の本発明によれば、テープの全長が記憶されているので、記録または再生できるテープの残量を正確に計算することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用したテープ残量計算装置の利用例を示す図である。

【図 2】

図 1 の周期計測部の構成例を示す図である。

【図 3】

図 1 のテープ残量計算装置の内部の構成例を示すブロック図である。



【図 4】

図 1 のテープ残量計算装置の機能的ブロック図である。

【図 5】

図 1 のテープ残量計算装置の動作を説明するフローチャートである。

【図 6】

テープ長さの算出方法を説明する図である。

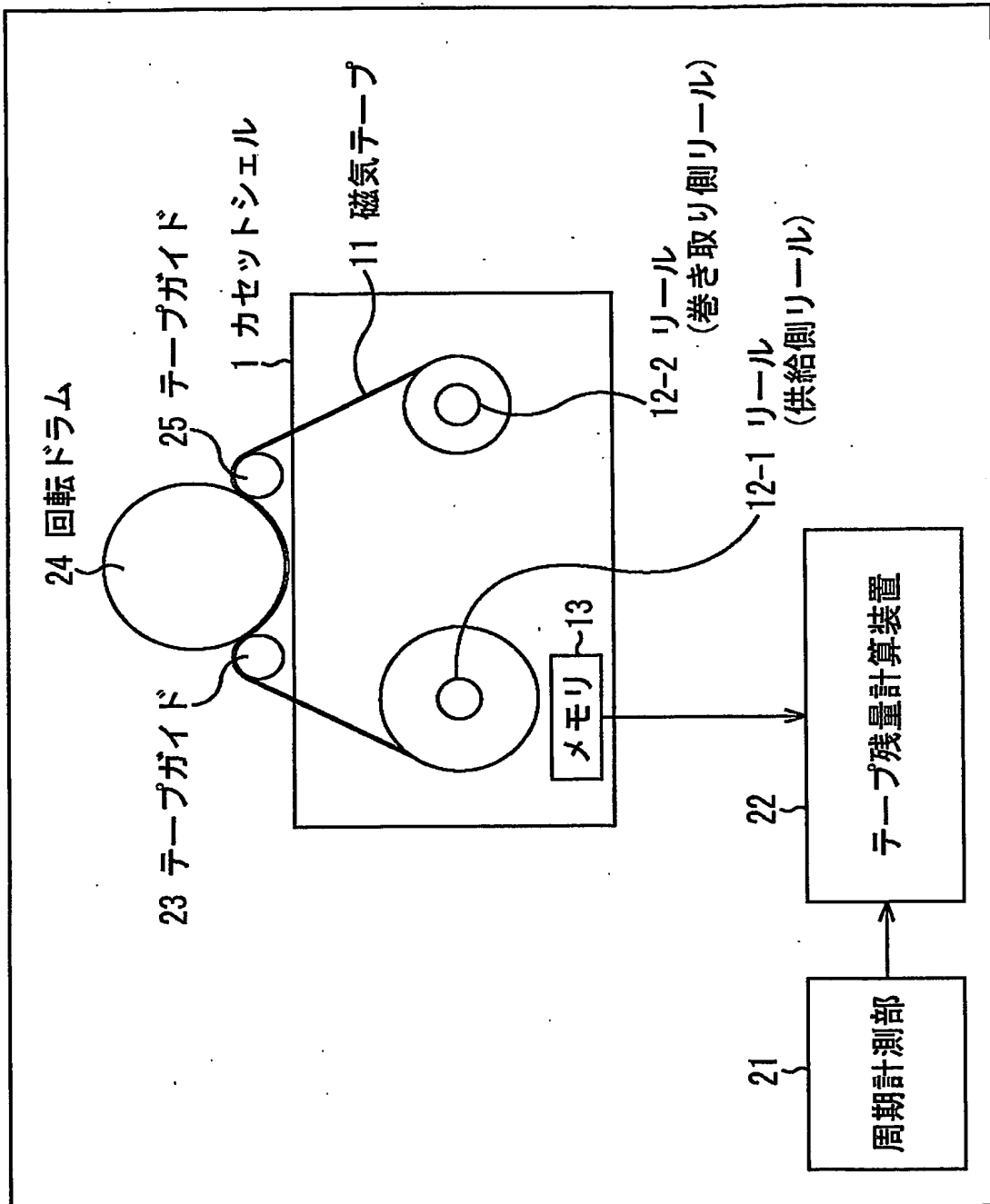
【符号の説明】

1 カセットシェル, 11 磁気テープ, 12 リール, 13 メモリ  
, 21 周期計測部, 22 テープ残量計測装置, 31 CPU, 32 ROM,  
33 RAM, 41 入力部, 42 通信部, 43 出力部, 44  
入出力インタフェース, 51 回転周期取得部, 52 計算部, 53  
全長取得部, 54 補正部, 55 表示制御部

【書類名】 図面

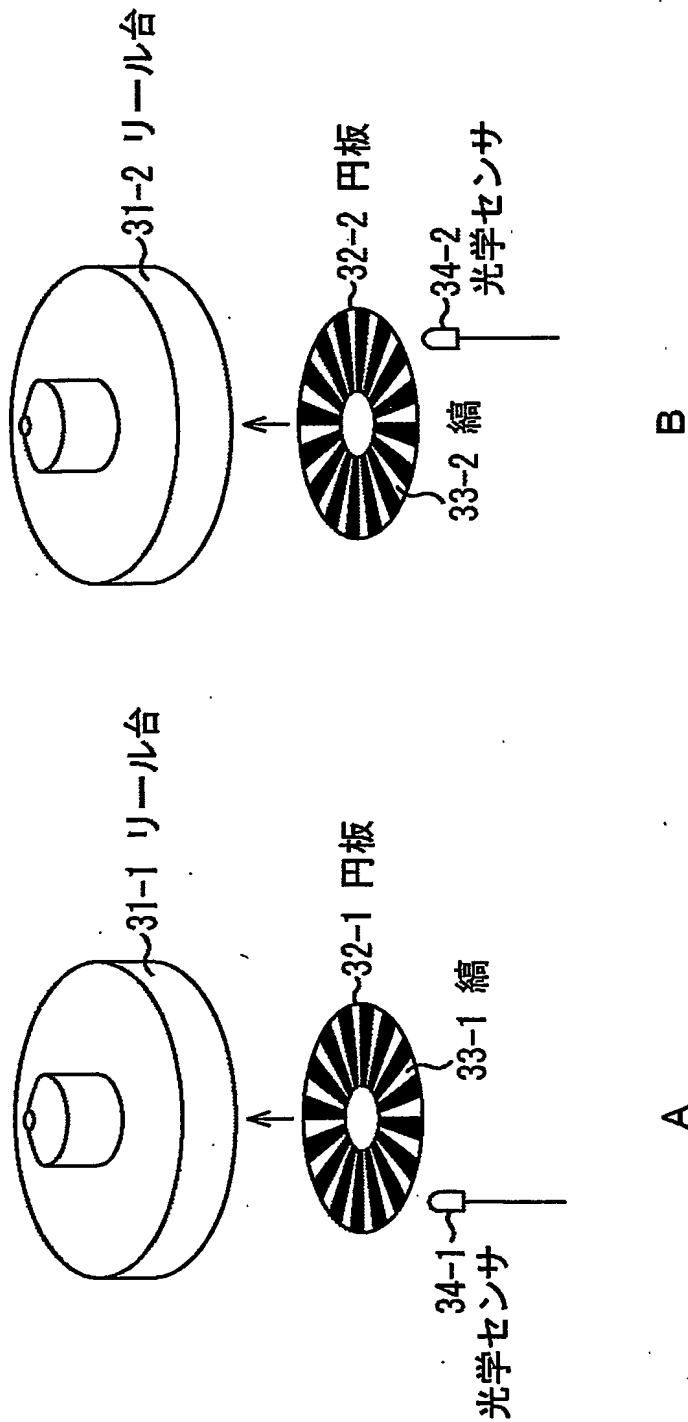
【図1】

図1



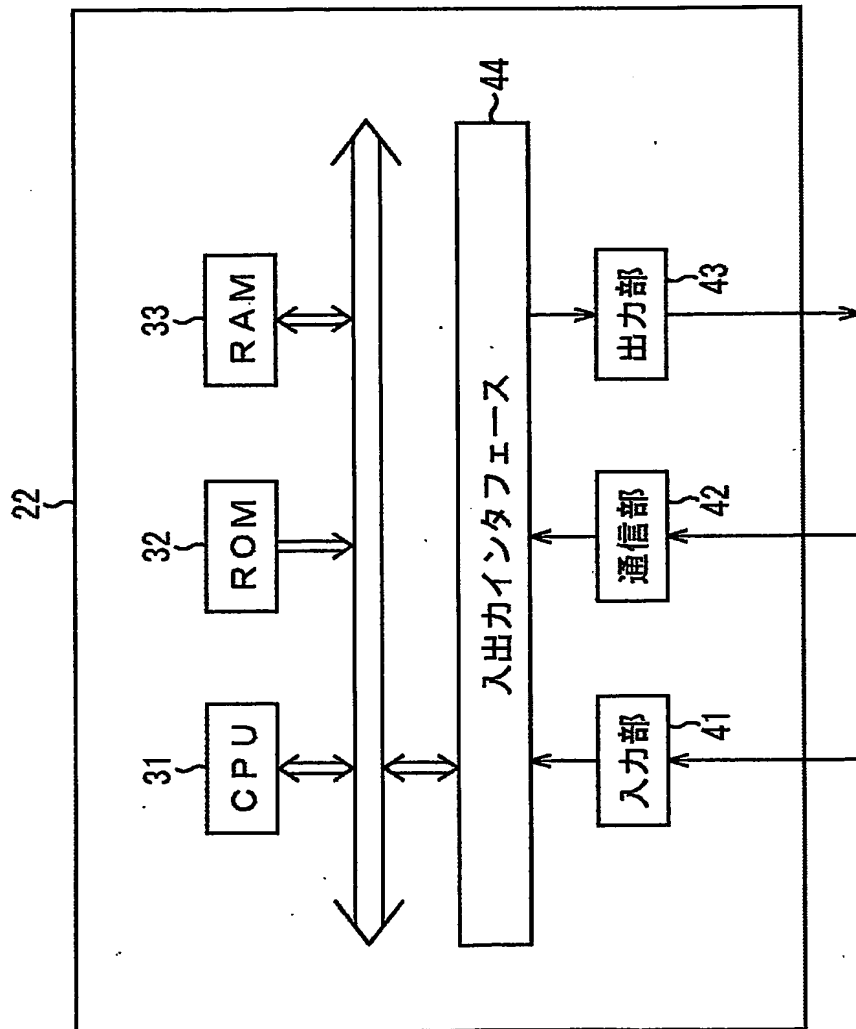
【図2】

図2



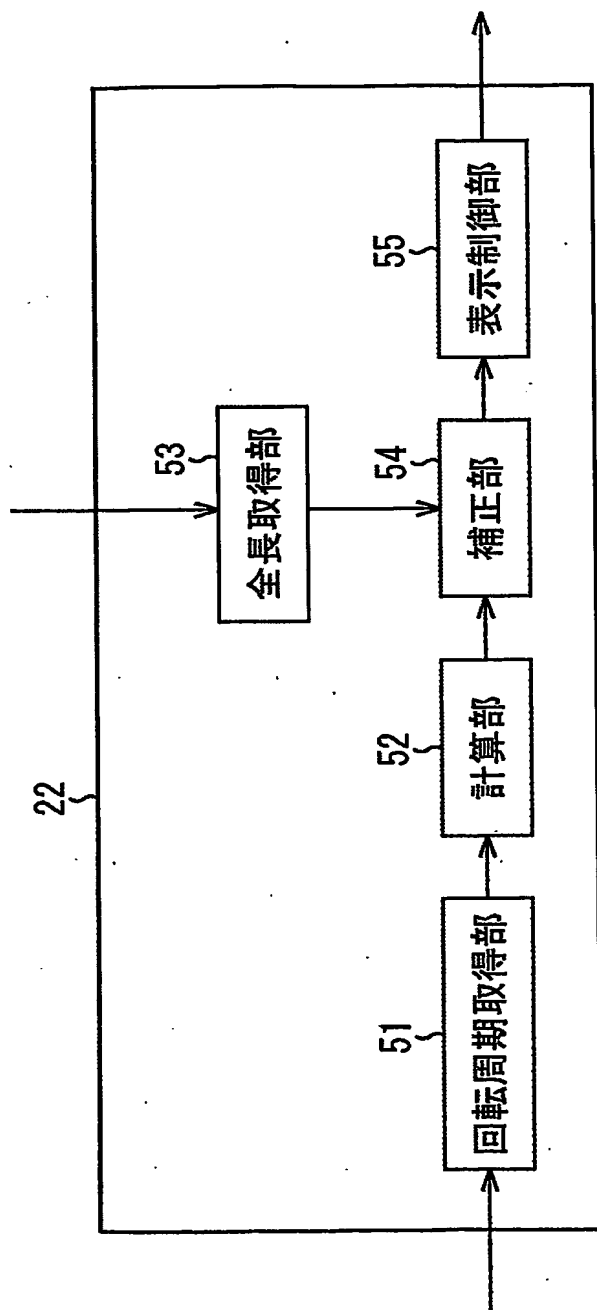
【図3】

図3



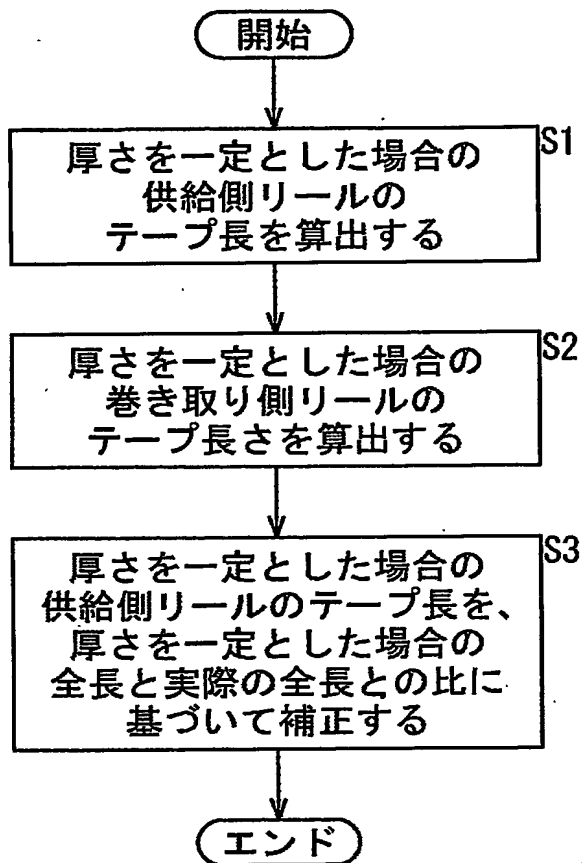
【図4】

図4



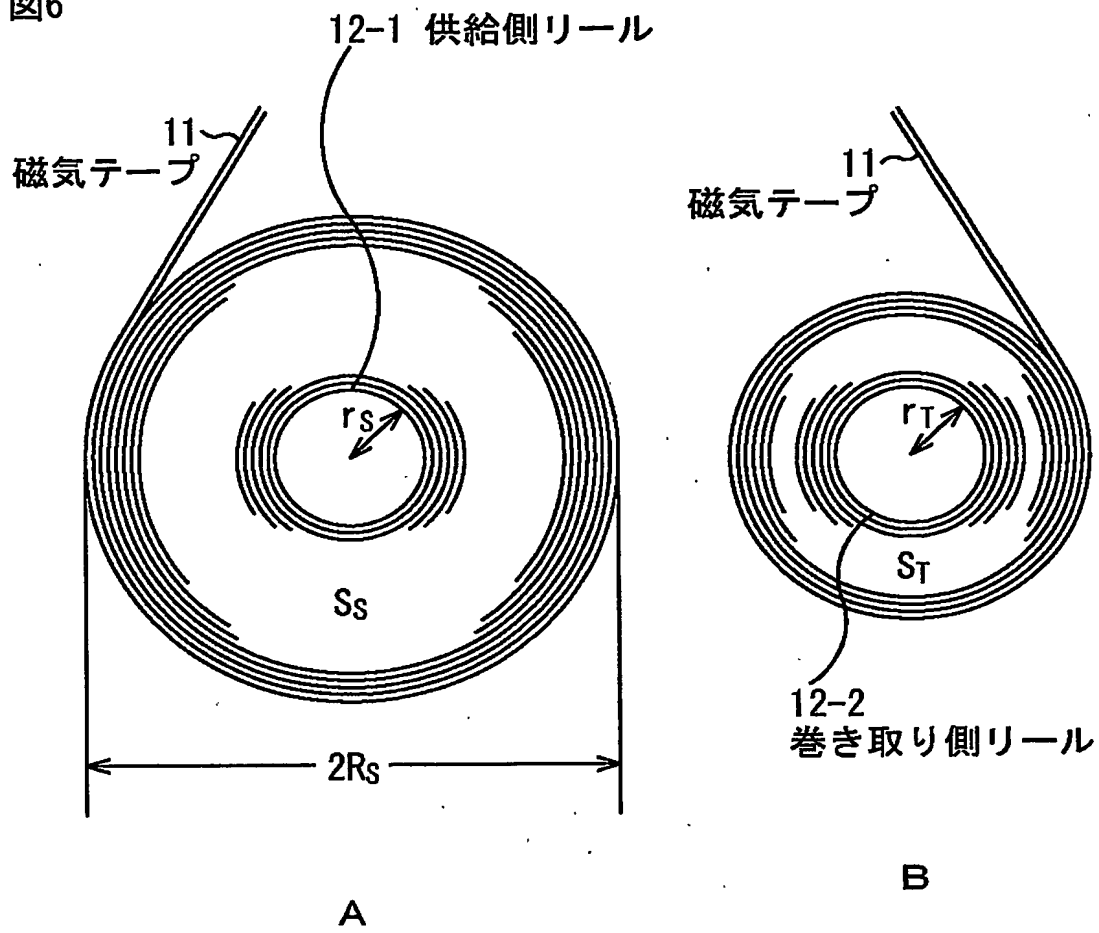
【図5】

図5



【図6】

図6



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 テープの残量を正確に算出することができるようにする。

【解決手段】 カセットシェル 1 には、磁気テープ 1 1 の全長を示す情報を記憶するメモリ 1 3 が組み込まれている。テープ残量計算装置 2 2 は、リール 1 2 - 1 およびリール 1 2 - 2 に巻き付いている分のテープ長さを、厚さが一定であるとして算出するとともに、例えば、算出したリール 1 2 - 1 に巻き残っているテープ長さを、算出したリール 1 2 - 1 に巻き残っている分のテープ長さとしリール 1 2 - 2 に巻き付いているテープ長さの和に対するメモリ 1 3 から読み取った磁気テープ 1 1 の全長の比で補正し、記録または再生することができる磁気テープ 1 1 の残量を算出する。なお、本発明は、VTR に適用することができる。

【選択図】 図 1



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**